

# Обектно-ориентирано програмиране

спец. Компютърни науки, II поток  
летен семестър, 2014/15

# Екип

- 5 група семинар: Слави Боянов
- 5 група практикум: Кристин Александрова, Камен Коцев
- 6 група семинар: Кристиан Азманов
- 6 група практикум: Димитър Трендафилов
- 7 група семинар: Боян Киров
- 7 група практикум: Кристиян Пейчев, Никола Божинов
- 8 група семинар: Добрин Добрев
- 8 група практикум: Росен Рачев, Радослав Георгиев

# Компоненти за оценяване

- Домашно (1 x 20 т.)
- Контролно (1 x 40 т.)
- Проект (1 x (50 т. + 10 т. бонус))
- Изпит задачи (1 x 50 т., минимум 20 т.)
- Изпит теория (1 x 50 т., минимум 20 т.)
- Бонуси от упражнения, лекции (2 x 10 т.)
- **Максимум: 240 т.**

# Схема за оценяване

- 180 т. = Отличен (5,50)
- 60 т. = Среден (3,00)
- 120 т. = освобождаване от изпит на задачи
- 150 т. = предварителен изпит на теория

# Компоненти за оценяване — практикум

- Домашни (2 x 10 т.)
- Контролно (1 x 50 т., минимум 15 т.)
- Проект (1 x (50 т. + 10 т. Бонус), минимум 15 т.)
- **Максимум: 130 т.**

# Схема за оценяване — практикум

- 100 т. = Отличен (5,50)
- 30 т. = Среден (3,00)

# Moodle

- Бакалаври, летен семестър 2014/2015 →  
КН → Обектно-ориентирано програмиране (КН, 2 поток)
- Домашните, контролните и проектите ще се предават през Moodle

# Какво е обектно-ориентирано програмиране?

- Вече знаем че на C++ можем да напишем всичко, което може да се напише на компютър
- Всъщност, за това ни трябва само `int[]`, `if` и `while`
- Какво повече ни трябва?
- Искаме да пишем програми, които са
  - лесни за четене и разбиране
  - лесни за писане и промяна
  - удобни за използване от други разработчици
  - удобни за работа от много хора едновременно



# Какво е обектно-ориентирано програмиране?

- Обектно-ориентираното програмиране (ООП) е **стил** на програмиране
- Дава удобен начин за представянето на реални проблеми и задачи в език за програмиране
- Въвежда дисциплина и структура в програмите, което ги прави по-разбираеми
- Задава правила, които правят разширяването и използването на програми по-лесно
- Стимулира използването на интуитивни имена и понятия

# Митове за ООП

- ООП е универсалното решение на проблемите
  - по-скоро едно от възможните решения
  - има предимства, но и недостатъци
- Само някои програмни езици стават за ООП
  - ООП е стил, а не език
  - някои езици наистина са по-удобни, но всеки език допуска ООП
  - всички съвременни езици имат добра поддръжка за ООП
- ООП е иновативна концепция
  - всъщност датира от 60те години на миналия век
  - С е създаден през 1972 г., а С++ през 1979 г.

# Основната идея

- Представяне на частите от решаваната задача като набор от **обекти**, които включват в себе си **данни** и **методи** за обработката на тези данни
- Еднотипни обекти се групират в **класове**
- Методите включват
  - конструктори (функции за построяване)
  - селектори (функции за достъп)
  - мутатори (функции за промяна)
  - и много други

# Някои основни принципи на ООП

- Абстракция със структури от данни
  - представянето на данните е отделено от използването им
- Отворена рекурсия
  - методите работят със „собствените“ данни на обекта
- Наследяване
  - един клас от обекти може да разширява друг вече съществуващ клас като използва наготово функционалността му
- Полиморфизъм
  - много класове могат да бъдат използвани в един контекст
- Динамично свързване
  - извиканият метод се определя по време на изпълнение, в зависимост от обекта, а не от класа на който принадлежи